

(51)

Int. Cl. 2:

G 11 B 7-26

G 03 B 31-02

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



96-004430-140

 166
 WEST GERMANY
 GROUP 5.7.71
 CLASS 5.7.71
 RECORDED
 96

DT 24 37 380 A1

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 24 37 380

Aktenzeichen: P 24 37 380.6

Anmeldetag: 2. 8. 74

Offenlegungstag: 13. 2. 75

(30)

Unionspriorität:

(72)

(73)

(71)

- 3. 8. 73 - Japan - 87727-73

13106W/08 E13 G06 R22 R34 FUJIF 03.08.73
 FUJI PHOTO FILM CO LTD DT 2437-380
 03.08.73-JA-087727 (13.02.75) G03b-31/02 G11b-07/26
 Optical sound track prodn. using quat. salt - of heterocyclic nitrogen cpd.
 after colour development and before bleaching

In the prodn. of an optical sound track, an N-heterocyclic cpd. (I), in which at least one of the N atoms is bound to a gp. with $\geq 6C$ atoms to form a quat. salt, is applied to the sound track (with a Ag image) of a colour-photographic multi-layer material after colour development but before bleaching.

ADVANTAGES

The process is suitable for film not subjected to reversal development, e.g. colour positive film. An excellent dye image and sound recording can be produced simply and quickly, using conventional colour photographic material. (I) acts as Ag bleach inhibitor.

DETAILS

Pref. (I) is a pyridinium, imidazolium or quinolinium salt of formula :-



(in which Z completes the heterocycle; X^{\ominus} is an anion, pref. Br, Cl, CNS, sulphonate or ClO_4 ; R_1 is a $\geq 6C$ gp.

G6-D, G6-G11, G6-G14, G6-H.

selected from alkyl, alkenyl, $R_2-A-CH_2CH(OH)CH_2$, $R_2-B-CH(R_3)-$ or $R_2-A-(C)_m-(D)_n-(CH_2CHOHCH_2)$; R_2 is an alkyl, alkenyl or alkylaryl gp; R_3 is H or Me; A is -O-, -S-, -COO- or -NMe-; B is -O-, -COO-, -CONH- or -CONHC₂H₄CONH-; C is an oxyalkylene gp.; D is -CH₂CH₂- or -O-; m = 1-40; n = 0 or 1; p = 0 or 1. Suitable (I) are 2-hydroxy - 3- tetradecyloxypropylpyridinium chloride and N-hexylpyridinium chloride. The bleach used is a Fe (III) salt, esp. FeCl₃ or the Fe(III) salt of EDTA. (I) can be used in the form of an aq., aq. -MeOH or aq. -EtOH soln., with pH 5-13, contg. 0.5 - 30 wt. % (I).

EXAMPLE

Colour positive film was exposed selectively, then processed at 27°C as follows, with washing between the stages : (A) 10 s pretreatment, 5 min 20 s colour development, 1 min first fix, 3 min bleach, 15 s sound development (at room temp.), 2 min second fix, 10 s stabilisation ; (B) as (A) with omission of sound development; (C) as (B) but with 30 s bleach inhibition at room temp. after first fix. The aq. Ag bleach inhibitor bath contained 100 g/l dodecyl pyridinium chloride. The IR density of the sound track was (A) 1.90, (B) 0.35, and (C) 1.70.(56 pp.).

13106W

DT 24 37 380 A1

P a t e n t a n s p r ü c h e

- ① Verfahren zur Erzeugung einer optischen Tonspur, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Stickstoff enthaltende heterocyclische Verbindung, in der mindestens eines der Stickstoffatome unter Bildung eines quaternären Salzes an eine Gruppe mit 6 oder mehr Kohlenstoffatomen gebunden ist, nach dem Farbentwickeln, jedoch vor dem Bleichen auf eine Tonspurfläche eines farbphotographischen Mehrschichtenmaterials aufbringt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die heterocyclische Verbindung auf eine ein Silberbild aufweisende Tonspurfläche eines farbphotographischen Mehrschichtenmaterials aufbringt.
3. Verfahren zur Erzeugung einer optischen Tonspur auf einem farbphotographischen Mehrschichtenmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß man ein einem optischen Bild und einem Tonbild exponiertes farbphotographisches Mehrschichtenmaterial entwickelt, auf eine Tonspurfläche des farbphotographischen Mehrschichtenmaterials eine Stickstoff enthaltende heterocyclische Verbindung aufbringt, in der zur Bildung eines quaternären Salzes mindestens eines der Stickstoffatome mit einer Gruppe mit 6 oder mehr Kohlenstoffatomen verbunden ist, und das farbphotographische Mehrschichtenmaterial bleicht und fixiert.

4. Ver
die
wei
ten

5. Ver
far
ze
bi
en
Mei
cyc
qu
mi
de
bl

6. Ve
fa
ze
te
au
te
in
de
st
sc

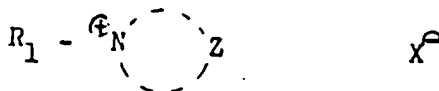
7. Ve
du
Ve

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die heterocyclische Verbindung auf eine ein Silberbild aufweisende Tonspurfläche eines farbphotographischen Mehrschichtenmaterials aufbringt.
5. Verfahren zur Erzeugung einer optischen Tonspur auf einem farbphotographischen Mehrschichtenmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß man ein einem optischen Bild und einem Tonbild exponiertes farbphotographisches Mehrschichtenmaterial entwickelt, auf eine Tonspurfläche des farbphotographischen Mehrschichtenmaterials eine Stickstoff enthaltende heterocyclische Verbindung aufbringt, in der zur Bildung eines quaternären Salzes mindestens eines der Stickstoffatome mit einer Gruppe mit 6 oder mehr Kohlenstoffatomen verbunden ist, und das farbphotographische Mehrschichtenmaterial bleicht.
6. Verfahren zur Erzeugung einer optischen Tonspur auf einem farbphotographischen Mehrschichtenmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß man das farbphotographische Mehrschichtenmaterial einem optischen Bild und einem Tonbild exponiert, entwickelt, auf eine Tonspurfläche des farbphotographischen Mehrschichtenmaterials eine Stickstoff enthaltende Verbindung aufbringt, in der zur Bildung eines quaternären Salzes mindestens eines der Stickstoffatome mit einer Gruppe mit 6 oder mehr Kohlenstoffatomen verbunden ist, und das farbphotographische Mehrschichtenmaterial bleichfixiert.
7. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man als Stickstoff enthaltende Verbindung ein Pyridinium-, Imidazolium- oder Chinolinium-

2437380

salz verwendet.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man als Stickstoff enthaltende heterocyclische Verbindung eine Verbindung der allgemeinen Formel verwendet



worin bedeuten:

Z die zur Bildung eines Pyridin-, Imidazol- oder Chinolin-
ringes erforderlichen Atome,

X^{\ominus} ein Anion und

R_1 eine Gruppe mit 6 oder mehr Kohlenstoffatomen, die aus-
gewählt wird aus der Gruppe

(a) Alkyl oder Alkenyl ,

(b) $R_2 - A - \text{CH}_2 \underset{\text{OH}}{\text{CH}} \text{CH}_2 -$,

(c) $R_2 - B - \underset{\text{R}_3}{\text{CH}} -$ und

(d) $R_2 - A - (C)_m - (D)_n - (\text{CH}_2 \underset{\text{OH}}{\text{CH}} \text{CH}_2)_p -$

worin R_2 eine Alkyl-, Alkenyl- oder Alkylarylgruppe, R_3 ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe, A -O-, -S-, -COO- oder -NCH₃, B -O-, -COO-, -CONH- oder -CONHC₂H₄CONH-, C eine Oxyalkylengruppe, D -CH₂CH₂- oder -O-, m eine ganze Zahl von 1 bis 40, n die Zahl 0 oder 1 und p die Zahl 0 oder 1 bedeuten.

9. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß man als Bleichmittel eine Eisen-(III) enthaltende Verbindung verwendet.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß man als Eisen(III)-Verbindung Eisen(III)chlorid verwendet.
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß man als Eisen(III)-Verbindung das Eisen(III)salz der Äthylen-diamintetraessigsäure verwendet.
12. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man das farbphotographische lichtempfindliche Mehrschichtenmaterial belichtet und dann das farbphotographische Material in ein Vorbehandlungsbad eintaucht, farbentwickelt, stoppt, einer Silberbleichinhibierungsbehandlung unterwirft, bleicht, fixiert und stabilisiert.
13. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man das lichtempfindliche farbphotographische Mehrschichtenmaterial belichtet und dann in einem Vorbehandlungsbad behandelt, farbentwickelt, stoppt, einer Silberbleichinhibierung unterwirft, bleichfixiert und stabilisiert.

14. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man ein lichtempfindliches farphotographisches Mehrschichtenmaterial belichtet und anschließend in ein Vorbehandlungsbad eintaucht, farentwickelt, stoppfixiert, einer Silberbleichinhibierung unterwirft, bleicht, fixiert und stabilisiert.
15. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man ein lichtempfindliches farphotographisches Mehrschichtenmaterial belichtet und dann in ein Vorbehandlungsbad eintaucht, farentwickelt, stoppfixiert, einer Silberbleichinhibierung unterwirft, bleichfixiert und stabilisiert.
16. Verfahren nach Anspruch 7 und/oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß man eine heterocyclische Verbindung verwendet, in welcher der Pyridin-, Imidazol- oder Chinolinring an den anderen ringbildenden Atomen als dem quaternären Stickstoffatom eine Alkylgruppe mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen aufweist.
17. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man eine heterocyclische Verbindung verwendet, in der X Bromid, Chlorid, Thiocyanat, Sulfonat oder Perchlorat bedeutet.
18. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Kombination aus mindestens zwei Stickstoff-enthaltenden heterocyclischen Verbindungen aufbringt.

2437380

- da-
b-
er-
a-
-
n in
iert,
nd
net,
-
eren
ine
n
],
-
ons
19. Verfahren zur Erzeugung einer optischen Tonspur, dadurch gekennzeichnet, daß man ein einem optischen Bild und einem Tonbild exponiertes farbphotographisches Mehrschichtenmaterial entwickelt, nur das Silber der Tonspurfläche mit einer Lösung in Kontakt bringt, die eine die Silberbleichung inhibierende, Stickstoff enthaltende heterocyclische Verbindung enthält, in der mindestens eines der Stickstoffatome unter Bildung eines quaternären Salzes mit einer Gruppe mit 6 oder mehr Kohlenstoffatomen verbunden ist, und das farbphotographische Mehrschichtenmaterial bleicht und fixiert.
 20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wäßrige Lösung der heterocyclischen Verbindung verwendet.
 21. Verfahren nach Anspruch 19 und/oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wäßrig-methanolische Lösung der heterocyclischen Verbindung verwendet.
 22. Verfahren nach Anspruch 19 und/oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wäßrig-äthanolische Lösung der heterocyclischen Verbindung verwendet.
 23. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Lösung der heterocyclischen Verbindung verwendet, die einen pH-Wert innerhalb des Bereiches von etwa 5 bis etwa 13 aufweist.
 24. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 19 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Lösung verwendet, wel-

509807/1082

2437380

che die Stickstoff enthaltende heterocyclische Verbindung
in einer Menge von etwa 0,5 bis etwa 30 Gew.-% enthält.

~~509807/1082~~